

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ И АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО В ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАСЕЙНАХ г. ГОМЕЛЯ**

*Черкасова О.А., Бурак И.И.*

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет»*

В настоящее время путем электролиза и электрохимической активации водных растворов поваренной соли получены эффективные, экологически чистые хлорсодержащие дезинфектанты - гипохлорит натрия и анолит нейтральный, которые применяются для дезинфекции воды плавательных бассейнов. Они обладают высоким бактерицидным, фунгицидным, вирулоцидным эффектом, низкой коррозионной и деструктивной активностью по отношению к изделиям из различных материалов. Растворы не оказывают токсического действия на организм и относятся к малоопасным химическим соединениям [1].

Гипохлорит натрия, производимый на установке типа «ГПХН» ЗАО «Белстройтехнология» (г. Минск, Республика Беларусь) с бездиафрагменным реактором, и анолит нейтральный, производимый на установке типа «Аквamed» УП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь) с диафрагменным реактором, широко применяются для обеззараживания плавательных бассейнов.

**Цель:** Изучить качество дезинфекции воды плавательных бассейнов г. Гомеля гипохлоритом натрия и анолитом нейтральным.

**Материалы и методы:** Исследования проводились в плавательных бассейнах 5 учреждений образования г. Гомеля. Качество дезинфекции воды в бассейнах г. Гомеля «ГДЮСШ № 6», «ГДЮСШ № 7», «СДЮШОР № 1», где применялся электролизный гипохлорит натрия, и «СОШ № 59», «Гомельская

Ирининская гимназия», где использовался электрохимически активированный анолит нейтральный, изучалось по данным ГУ «ГГЦГЭ». Результаты обрабатывали статистически.

**Результаты и обсуждение:** Результаты изучения качества воды бассейнов г. Гомеля после дезинфекции гипохлоритом натрия и анолитом нейтральным представлены в таблицах 1, 2.

По данным СанПин 2.1.2.10-39-2002 запах воды в ванне бассейна должен быть не более 3-х баллов, цветность –  $20^0$ , мутность –  $2 \text{ мг/дм}^3$ , аммонийные ионы –  $4 \text{ мг/дм}^3$ , хлориды –  $700 \text{ мг/дм}^3$  при обеззараживании воды электролизным гипохлоритом натрия и  $550 \text{ мг/дм}^3$  при обеззараживании воды другими реагентами, свободный остаточный хлор – 0,3 – 0,5 для спортивных, 0,5 – 0,7 – для оздоровительных и 0,1 – 0,3  $\text{мг/дм}^3$  – для детских бассейнов. Допускается содержание свободного остаточного хлора менее  $0,3 \text{ мг/дм}^3$  при концентрации общего остаточного хлора на уровне 0,8 –  $1,2 \text{ мг/дм}^3$  [2].

Таблица 1 - Физико-химические показатели качества воды бассейнов после обработки гипохлоритом натрия и анолитом нейтральным

Показатель	Бассейн				
	ГДЮСШ № 6	ГДЮСШ № 7	СДЮШОР № 1	СОШ № 59	Ирининская гимназия
Запах, балл	$1,67 \pm 0,49$	$1,5 \pm 0,5$	$1,67 \pm 0,56$	$0,67 \pm 0,33$	$1,5 \pm 0,43$
Цветность, $^0$	$7,5 \pm 1,71$	$6,67 \pm 1,67$	$9,17 \pm 2,01$	$7,17 \pm 2,42$	$9,17 \pm 1,54$
Мутность, $\text{мг/дм}^3$	$0,33 \pm 0,13$	$0,23 \pm 0,01$	$0,16 \pm 0,04$	$0,18 \pm 0,08$	$0,29 \pm 0,11$
Аммонийные ионы, $\text{мг/дм}^3$	$0,14 \pm 0,02$	$0,08 \pm 0,01$	$0,09 \pm 0,02$	$0,13 \pm 0,05$	$0,05 \pm 0,002$
Хлориды, $\text{мг/дм}^3$	$107,27 \pm ,92$	$222,19 \pm ,96$	$86,1 \pm 40,52$	$42,22 \pm 4,73$	$45,33 \pm 7,66$
Общий хлор, $\text{мг/дм}^3$	$1,06 \pm 0,1$	$0,83 \pm 0,08$	$0,81 \pm 0,12$	$1,13 \pm 0,14$	$0,68 \pm 0,08$
Свободный хлор, $\text{мг/дм}^3$	$0,07 \pm 0,01$	$0,2 \pm 0,04$	$0,48 \pm 0,18$	$0,33 \pm 0,06$	$0,23 \pm 0,01$

Таблица 2 - Микробиологические показатели качества воды бассейнов после обработки гипохлоритом натрия и анолитом нейтральным

Показатель	Бассейн				
	ГДЮСШ № 6	ГДЮСШ № 7	СДЮШОР № 1	СОШ № 59	Ирининская гимназия
ОМЧ, $\text{КОЕ/см}^3$	$1,67 \pm 0,21$	$0,33 \pm 0,21$	$0,67 \pm 0,49$	$0,67 \pm 0,21$	$0,17 \pm 0,17$
ОКБ, $\text{КОЕ/см}^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
ТКБ, $\text{КОЕ/см}^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
<i>S. aureus</i> , $\text{КОЕ/см}^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
Колифаги, $\text{БОЕ/100 см}^3$	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено

По данным СанПиН 2.1.2.10-39-2002 общее микробное число (ОМЧ) должно быть не более 50 КОЕ/см<sup>3</sup>, общие колиформные бактерии (ОКБ), термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), стафилококк золотистый (*S. aureus*) и колифаги не должны обнаруживаться в 100 см<sup>3</sup> исследуемой воды [2].

По результатам данных таблиц видно, что качество воды бассейнов г. Гомеля после дезинфекции гипохлоритом натрия и анолитом нейтральным соответствует требованиям СанПиН [2].

**Выводы:** Целесообразно применение гипохлорита натрия и анолита нейтрального в качестве дезинфицирующих средств, так как качество воды бассейнов после дезинфекции соответствует СанПиН 2.1.2.10-39-2002 «Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды плавательных бассейнов» по физико-химическим и микробиологическим показателям.

Литература:

1. Применение электрохимически активированных растворов для очистки и обеззараживания питьевой воды и воды бассейнов / Н.Я. Красовский [и др.] // Современные проблемы гигиенической науки и практики: сб. материалов Объединенного Пленума Респ. пробл. комиссии по гигиене и Правления Белор. науч. общества гигиенистов, Минск, 28 февр. 2003 г. / ГУ «НИИ санитарии и гигиены»; подгот. и ред. В.В. Шевляков, Л.В. Половинкин. – Барановичи, 2003. – С. 24.
2. Гигиенические требования к устройству, эксплуатации и качеству воды плавательных бассейнов. СанПиН 2.1.2.10-39-2002, утв. пост. Глав. гос. сан. врача Респ. Беларусь 31.12.02. – Минск: ГУ «РЦЭ и ОЗ», МЗ РБ, 2003. – 11 с.